

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-17223

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)1月22日

F 16 D 23/06

D 8012-3 J

B 29 C 65/52

7365-4 F

65/78

7365-4 F

F 16 H 3/12

7331-3 J

// B 29 L 31:16

4 F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全16頁)

⑥ 発明の名称 同期嚙合式変速機用ブロックリングの製造方法

② 特 願 昭63-166475

② 出 願 昭63(1988)7月4日

⑦ 発 明 者 縣 昭 弘 静岡県浜松市初生町1249-1

⑦ 出 願 人 株式会社エフ・シー・ 静岡県浜松市佐藤町880番地  
シー

⑦ 代 理 人 弁理士 落 合 健 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

同期嚙合式変速機用ブロックリング  
の製造方法

2. 特許請求の範囲

変速ギヤのコーンを圍繞するテーパ孔内壁に、  
母線方向に延びる多数のオイル溝を形成されたリ  
ング状本体と、相隣る両オイル溝間の各ランド部  
に接着された摩擦材セグメントとを備えた同期嚙  
合式変速機用ブロックリングを製造するに当り、  
前記摩擦材セグメントを得るための多数の短冊状  
部を、中心部から放射状に延出させた柔軟な摩擦  
材素材と、該摩擦材素材を介して前記テーパ孔と  
嵌合関係にある円錐台形部および該円錐台形部の  
小径端に達なり、且つ前記オイル溝に対応する多  
数の位置決め突起を有する凸球形部を備えた加圧  
治具とを用い、前記摩擦材素材を前記加圧治具の

凸球形部に被せて、各短冊状部の前記中心部側を  
相隣る両位置決め突起間に配設すると共に各短冊  
状部先端側の摩擦材セグメント対応部分を前記円  
錐台形部のテーパ面に添わせ、次いで、各ランド  
部に接着剤を塗布された前記リング状本体と前記  
加圧治具とを嵌合して前記円錐台形部により各摩  
擦材セグメント対応部分を各ランド部に加圧接着  
し、その後、前記リング状本体から突出する前記  
摩擦材素材の不要部分を切除することを特徴とす  
る同期嚙合式変速機用ブロックリングの製造方  
法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### A. 発明の目的

##### (1) 産業上の利用分野

本発明は同期噛合い式変速機用ブロックリング、特に、変速ギヤのコーンを囲繞するテーバ孔内壁に、母線方向に延びる多数のオイル溝を形成されたリング状本体と、相隣る両オイル溝間の各ランド部に接着された摩擦材セグメントとを備えたブロックリングの製造方法に関する。

##### (2) 従来の技術

従来、この種ブロックリングを製造する場合は、リング状本体の各ランド部に接着剤を塗布する、帯状摩擦材素材を輪状に曲げてリング状本体のテーバ孔に挿入し、その摩擦材素材を、その両端縁を何れか1つのオイル溝の両開口縁にそれぞれ合せて各ランド部に仮接着する、加圧治具をリング状本体のテーバ孔に嵌合して摩擦材素材を各ラ

ンド部に加圧接着する、摩擦材素材の各オイル溝対応部分を切除するといった手法が用いられている。

しかしながら前記手法によると、各ランド部に接着剤が塗布されている関係から摩擦材素材の両端縁とオイル溝の両開口縁とを合せにくく、また加圧接着工程で摩擦材素材が加圧治具によりその嵌合方向に引摺られて位置ずれを生じ、その上接着後摩擦材素材にオイル溝の数に応じた切除加工を施さなければならないので製造工数が多いといった種々の問題がある。

本発明は前記問題を解決することのできる前記製造方法を提供することを目的とする。

B. 発明の構成

(1) 課題を解決するための手段

本発明は、変速ギヤのコーンを囲繞するテーバ

孔内壁に、母線方向に延びる多数のオイル溝を形成されたリング状本体と、相隣る両オイル溝間の各ランド部に接着された摩擦材セグメントとを備えた同期噛合い式変速機用ブロックリングを製造するに当り、前記摩擦材セグメントを得るための多数の短冊状部を、中心部から放射状に延出させた柔軟な摩擦材素材と、該摩擦材素材を介して前記テーバ孔と嵌合関係にある円錐台形部および該円錐台形部の小径端に達なり、且つ前記オイル溝に対応する多数の位置決め突起を有する凸球形部を備えた加圧治具とを用い、前記摩擦材素材を前記加圧治具の凸球形部に被せて、各短冊状部の前記中心部側を相隣る両位置決め突起間に配設すると共に各短冊状部先端側の摩擦材セグメント対応部分を前記円錐台形部のテーバ面に添わせ、次いで、各ランド部に接着剤を塗布された前記リング状本体と前記加圧治具とを嵌合して前記円錐台形

部により各摩擦材セグメント対応部分を各ランド部に加圧接着し、その後、前記リング状本体から突出する前記摩擦材素材の不要部分を切除することを特徴とする。

##### (3) 発明が解決しようとする課題

前記手法によれば、加圧治具上において、摩擦材素材の各摩擦材セグメント対応部分がリング状本体の各ランド部に対して正しく位置決めされる。また各短冊状部の摩擦材素材中心部側が相隣る両位置決め突起間に在り、且つ互に連結されているので、加圧治具とリング状本体とを嵌合する際に、各短冊状部、したがって各摩擦材セグメント対応部分が位置ずれを起すことがない。

さらに各摩擦材セグメント対応部をリング状本体の各ランド部に接着すると、相隣る両摩擦材セグメント間には各オイル溝に対応するスリットが形成されるので、摩擦材素材に対する各オイル溝

部により各摩擦材セグメント対応部分を各ランド部に加圧接着し、その後、前記リング状本体から突出する前記摩擦材素材の不要部分を切除することを特徴とする。

##### B. 発明の構成

##### (1) 課題を解決するための手段

前記手法によれば、加圧治具上において、摩擦材素材の各摩擦材セグメント対応部分がリング状本体の各ランド部に対して正しく位置決めされる。また各短冊状部の摩擦材素材中心部側が相隣る両位置決め突起間に在り、且つ互に連結されているので、加圧治具とリング状本体とを嵌合する際に、各短冊状部、したがって各摩擦材セグメント対応部分が位置ずれを起すことがない。

さらに各摩擦材セグメント対応部をリング状本体の各ランド部に接着すると、相隣る両摩擦材セグメント間には各オイル溝に対応するスリットが形成されるので、摩擦材素材に対する各オイル溝

##### (2) 作 用

前記手法によれば、加圧治具上において、摩擦材素材の各摩擦材セグメント対応部分がリング状本体の各ランド部に対して正しく位置決めされる。また各短冊状部の摩擦材素材中心部側が相隣る両位置決め突起間に在り、且つ互に連結されているので、加圧治具とリング状本体とを嵌合する際に、各短冊状部、したがって各摩擦材セグメント対応部分が位置ずれを起すことがない。

また各短冊状部の摩擦材素材中心部側が相隣る両位置決め突起間に在り、且つ互に連結されているので、加圧治具とリング状本体とを嵌合する際に、各短冊状部、したがって各摩擦材セグメント対応部分が位置ずれを起すことがない。

さらに各摩擦材セグメント対応部をリング状本体の各ランド部に接着すると、相隣る両摩擦材セグメント間には各オイル溝に対応するスリットが形成されるので、摩擦材素材に対する各オイル溝

の数に応じた切除加工は不要となり、摩擦材素材の不要部分の除去に当って1回の切除加工を行えばよい。

### (3) 実施例

#### (I) ブロックリングの構造

第1図は公知の同期噛合い式変速機の一部を示し、主軸1に回転可能に支持された変速ギヤとしての駆動ギヤ2に、副軸3に嵌着された従動ギヤ4が噛合している。主軸1に嵌着されたハブ5にスリーブ6が噛合し、そのハブ5と駆動ギヤ2のコーン7との間にブロックリング8が介装される。

ブロックリング8は、第2、第3図にも示すように駆動ギヤ2のコーン7を囲繞するテーパ孔9内壁に、母線方向に延びる多数のオイル溝10を形成された金属製リング状本体11と、相隣る両オイル溝10間の各ランド部12に接着されたペーパベースの摩擦材セグメント13とを備えてい

る。またリング状本体11は、その一端外周面に突設されてスリーブ6のギヤ14に噛合するギヤ15と、外周面に円周上等間隔に突設された複数、図示例では3つの位置決め凸部16とを有する。

22の凸球面aおよび円錐台形部21のテーパ面bには、多数のオイル溝10、したがって摩擦材素材17の相隣る短冊状部19間の切欠き23に対応する多数のフィン状位置決め突起24が突設される。各位置決め突起24において、テーパ面bより突出する部分24aの高さは短冊状部19の厚さよりも僅かに低く形成されている(この部分24aは省いてもよい)。また円錐台形部21はリング状本体11のテーパ孔9と摩擦材素材17、したがって各短冊状部19を介して嵌合関係にある。

ブロックリング8の製造は以下の通りである。

第5～第8図に示すように、摩擦材素材17を、その各切欠き23を各位置決め突起24に合わせて加圧治具18の凸球形部22に被せ、各短冊状部19の摩擦材素材中心部側19aを相隣る両位置決め突起24間に配設する。また各短冊状部

る。またリング状本体11は、その一端外周面に突設されてスリーブ6のギヤ14に噛合するギヤ15と、外周面に円周上等間隔に突設された複数、図示例では3つの位置決め凸部16とを有する。

#### (II) ブロックリングの製造方法

前記ブロックリング8の製造には、第4図に示す摩擦材素材17および第5、第6図に示す加圧治具18が用いられる。

第4図において、摩擦材素材17はペーパーベースであるから柔軟性を有し、多数の短冊状部19を、中心部から放射状に延出させたものである。このような摩擦材素材17は円形板に打抜き加工を施すことによって得られる。

第5、第6図において、加圧治具18は、円盤形部20と、円盤形部20の一端に大径端を連設された円錐台形部21と、円錐台形部21の小径端に連設された凸球形部22とを備え、凸球形部

19先端側の摩擦材セグメント対応部分19bをテーパ面bに添わせて相隣る両位置決め突起24間に配設する。

第9図に示すように、リング状本体11の接着剤を塗布された各ランド部12と摩擦材素材17の各短冊状部19とを合わせる。

第10図に示すように、加圧治具18を上昇させてリング状本体11に嵌合し、円錐台形部21により各摩擦材セグメント対応部分19bを各ランド部12に加圧接着し、中間体25を得る。

第11図に示すように、加圧治具18を下降させて中間体25より離脱し、その後、中間体25において、リング状本体11から突出する摩擦材素材17の挽状不要部26を切除する。

以上の工程を経てブロックリング8が得られる。

前記手法によれば、加圧治具18上において、摩擦材素材17の各摩擦材セグメント対応部分1

9bがリング状本体11の各ランド部12に対して正しく位置決めされる。

また各短冊状部19が相隣る両位置決め突起24間に在り、且つ互に連結されているので、加圧治具18とリング状本体11とを嵌合する際に、各短冊状部19、したがって各摩擦材セグメント対応部分19bが位置ずれを起すことがない。

さらに各摩擦材セグメント対応部19bをリング状本体11の各ランド部12に接着すると、相隣る両摩擦材セグメント13間には各オイル溝10に対応するスリットが形成されるので、摩擦材素材17に対する各オイル溝10の数に応じた切除加工は不要となり、摩擦材素材17の腕状不要部26の除去に当って1回の切除加工を行えばよい。

(Ⅲ) ブロックリングの製造装置

第12、第13図に示すように、床面27に平面四角形の基台28が設置され、その基台28の

持上げ部Bと、接着剤塗布部Cと、摩擦材素材供給部Dおよび前記加圧治具18を有する加圧接着部Eと、中間体排出部Fとが配設される。

以下、各部A～Fの構成および作用について詳述する。

#### (i) リング状本体供給部A

第12～第15図において下部支持板30の上面周縁部に、その下部支持板30より側方へ突出するように供給台42の基端が固着され、その供給台42の上方において、貯蔵筒43がブラケット44を介して上部支持板31に吊持される。貯蔵筒43内には複数のリング状本体11がそのギヤ15側の端面を下向きにして積重ねられており、最下段のリング状本体11は供給台42上に位置する。

第15図に明示するように、貯蔵筒43の下端部にリング状本体持上げ部Bに向かう切欠き状押

出隅にそれぞれ支柱29が立設される。それら支柱29に下部支持板30および上部支持板31がそれぞれ水平に保持される。

下部支持板30の中央部に軸受筒32が立設され、その軸受筒32と上部支持板31とに軸受33を介して回転軸34が支持される。回転軸34の中間部に、それと一体に回転する回転板35が水平に保持され、その回転板35の外周部にリング状本体11を把持するチャック機構36が設けられる。基台28上面にブラケット37を介してモータ38が設置され、そのモータ38の駆動軸39に固着されたギヤ40が、回転軸34下端に固着されたギヤ41に啮合する。

回転軸34、したがってチャック機構36は第13図時計方向に45°宛間欠回転し、そのチャック機構36の4つの停止位置L<sub>1</sub>～L<sub>4</sub>に、それぞれリング状本体供給部Aおよびリング状本体

出し口45が形成されており、その押出し口45を画成する貯蔵筒43の欠円部43a下端面は供給台42上面より僅かに離間している。

第13～第15図に明示するように、供給台42の下面にU字形支持部材46が、その一对の垂直部46aを貯蔵筒43の下端部両側に位置させて固着され、各垂直部46aに挟持用動作シリンダ47がその水平なピストンロッド48先端を貯蔵筒43に向けて取付けられる。各ピストンロッド48の先端に挟持板49が突設され、その挟持板49は貯蔵筒43周壁の長孔50を通して貯蔵筒43内に挿入される。また両挟持板49は、下から2段目のリング状本体11外周面に対向するように配置される。

供給台42の先端部下面に、支持板51の一端が固着され、その支持板51上面に押出し用動作シリンダ52がその水平なピストンロッド53先

端を貯蔵筒43に向けて取付けられる。ピストンロッド53先端に、鉤形押し板54の垂直部54aが固着され、その水平部54bは供給台52上面を摺動し得るようになっている。水平部54bは貯蔵筒43下端面および供給台42上端面間の間隔よりも薄く形成され、またその先端側にリング状本体11のギヤ15外周面に係合するV形切欠き55を備えている。

前記構成において、リング状本体11の供給作業開始前に、両挟持用作用シリンダ47の作動によりピストンロッド48が伸長して両挟持板49により下から2段目のリング状本体11が挟持される。

押し用作用シリンダ52の作動によりピストンロッド53が伸長し、押し板54が前進して最下段のリング状本体11を押し口45よりリング状本体持上げ部Bに向けて押出す。押し板

本体11を落し込む位置決め孔56が形成され、その位置決め孔56に保持台57が収容される。その保持台57は、リング状本体11のギヤ15側の端面を受ける円盤部57aと、円盤部57aの上面に突設されてリング状本体11のテーパ孔9に嵌合する円錐台形部57bとよりなる。

円盤部57a下面に回転軸58が突設され、その回転軸58は下部支持板30を貫通して微速回転用モータ59の駆動軸60に連結される。モータ59はそれと一体に上下方向に延びるスライダ61を有し、そのスライダ61は下部支持板30下面に吊持されたガイドレール62に摺動自在に嵌合される。モータ59、したがって保持台57を昇降する昇降用作用シリンダ63が、そのピストンロッド64先端を上向きにして、下部支持板30下面に吊持された支持ブラケット65に支持されており、そのピストンロッド64はモータ5

9の後退後両挟持用作用シリンダ47の作動によりピストンロッド48が収縮し、両挟持板49が後退して各先端部が貯蔵筒43内より退出し、これにより下から2段目以後のリング状本体11が下降して、今まで2段目に在ったリング状本体11が最下段に位置する。再び、両挟持用作用シリンダ47の作動によりピストンロッド48が伸長して、両挟持板49により下から2段目のリング状本体11が挟持される。

以上の動作を繰返してリング状本体11が1個宛リング状本体持上げ部Bに供給される。

(ii) リング状本体持上げ部Bおよびチャック機構36

リング状本体持上げ部Bは次のように構成される。

第12、第13図に示すようにリング状本体供給部の供給台42基端部に、供給されたリング状

9のスライダ61に連結される。

チャック機構36は次のように構成される。

第12、第13、第16、第17図に示すようにチャック機構36はエアチャック66を備えており、そのエアチャック66において、円筒形ケーシング67の下端から3本のチャック爪68が突出し、またケーシング67の上端面に回転軸69が突設される。回転軸69は回転板35を貫通すると共にその回転板35に軸受70を介して支持される。回転軸69の上端部に被動ローラ71が取付けられ、その被動ローラ71、したがってエアチャック66を回転不能に保持する止め用作用シリンダ72が、その水平なピストンロッド73を被動ローラ71に向けて回転板35上面にガイドブロック74を介して取付けられる。ピストンロッド73はガイドブロック74のガイド孔75に摺動自在に嵌合され、そのピストンロッド

73先端の係合凸部76が被動ローラ71外周面に開口する係合孔77に係脱するようになっている。

第17図に明示するように各チャック爪68は、リング状本体11の各位置決め凸部16に対応して設けられ、したがって各位置決め凸部16に係脱する凹部78を備えている。

上記構成において、リング状本体11の把持作業開始前に、回転板35が回転を停止してチャック機構36は停止位置し、に在り、エアチャック66の軸線と保持台57の軸線とが合致している。また回止め用作動シリンダ72の作動によりピストンロッド73が伸長してその係合凸部76が被動ローラ71の係合孔77に係合し、これによりエアチャック66、したがって各チャック爪68が回転不能に保持される。

リング状本体11は、その供給部Aより供給さ

リング状本体11を各チャック爪68に沿って上昇させた後昇降用作動シリンダ63の作動を停止する。そしてエアチャック66を作動して各チャック爪68によりリング状本体11を把持し、その後保持台57を下降させてリング状本体11から離脱する。

前記把持作業後、モータ38の駆動により回転板35を45°回転させてチャック機構36と共にリング状本体11を接着剤塗布部Cに移送して停止位置し、に停止させる。

#### (iii) 接着剤塗布部C

第12、第13、第18、第19図、特に第13、第18図に明示するように、下部支持板30に四角形の窓79が形成され、その窓79から下部支持板30に取付けられた支持ブラケット80が垂下している。支持ブラケット80の上部に上下方向に延びるガイドレール81が保持され、ま

れて位置決め孔56内に落込み、これによりリング状本体11のテーパ孔9が保持台57の円錐台形部57bに嵌合し、またギヤ15側の端面が円盤部57a上面に受けられる。

昇降用作動シリンダ63の作動によりピストンロッド64が伸長してモータ59がガイドレール62に沿って上昇し、同時にモータ59により保持台57と共にリング状本体11が微速回転する。

リング状本体11がエアチャック66の各チャック爪68に衝合し、また各位置決め凸部16が各チャック爪68の凹部78に合致していない場合には、昇降用作動シリンダ63により保持台57を下降させ、再び保持台57を上昇および微速回転させる。

リング状本体11の各位置決め凸部16が各チャック爪68の凹部78に合致したとき、モータ59の駆動を停止し、次いで保持台57を介しリ

た下端に、昇降用作動シリンダ82がそのピストンロッド83先端を上向きにして取付けられる。

窓79内に接着剤塗布用ディスペンサ84が配置され、そのディスペンサ84のホルダ85に設けられたスライダ86がガイドレール81に摺動自在に嵌合される。

第12、第13、第18図に明示するように接着剤の塗布に当り、チャック機構36を回転させる回転機構87が上部支持板31に次のように設けられる。

即ち、上部支持板31に垂下された支持軸88に、フレーム部材89基端の軸受筒90が軸受91を介して支持され、またフレーム部材89の先端側において軸受筒90と一体の上、下板92、92'に摩擦ローラ93の回転軸94両端部が軸受95を介して支持される。上板92'の上面にモータ96が取付けられ、そのモータ96は上

部支持板31の長孔97から突出する。上板92、を貫通するモータ96の駆動軸98と、摩擦ローラ93の回転軸94とにそれぞれプーリ99、100が固着され、両プーリ99、100間に伝動ベルト101が懸回される。

第12、第13図に明示するように、上部支持板31に垂下された支持軸102に、揺動用作用シリンダ103が水平面で回転し得るように支持され、そのピストンロッド104先端は連結ピン105を介してフレーム部材89の上板92、に枢着される。

上記構成において、チャック機構36が接着剤塗布部Cに移送されるときには、昇降用作用シリンダ82の作動によりピストンロッド83が収縮してディスペンサ84が下降し、それとリング状本体11とが干渉しないようになっている。また第13図に明示するように揺動用作用シリンダ1

9図に示すようにチャック機構36の被動ローラ71に当接し、次いでモータ96の駆動により摩擦ローラ93を介して被動ローラ71が回転する。これによりリング状本体11が回転してそのテーパー孔9、したがって各ランド部12に接着剤が塗布される。

リング状本体11が1回転したとき、モータ96が駆動を停止し、回止め用作用シリンダ72の作動によりピストンロッド73が伸長してその係合凸部76が被動ローラ71の係合孔77に係合する。これによりチャック機構36は回転不能に保持される。

その後揺動用作用シリンダ103の作動によりフレーム部材89が第13図反時計方向に揺動し、また昇降用作用シリンダ82の作動によりディスペンサ84が下降して、それぞれ原位置に復帰する。

03の作動によりピストンロッド104が収縮してフレーム部材89が作用シリンダ103に接近するように揺動し、摩擦ローラ93がチャック機構36の被動ローラ71と干渉しないようになっている。

第13図鎖線示のようにチャック機構36が接着剤塗布部Cの停止位置L<sub>1</sub>に停止すると、回止め用作用シリンダ72の作動によりピストンロッド73が収縮してその係合凸部76が被動ローラ71の係合孔77より離脱し、チャック機構36は回転可能となる。また昇降用作用シリンダ82の作動によりピストンロッド83が伸長してディスペンサ84の先端部がリング状本体11のテーパー孔9に挿入される。

揺動用作用シリンダ103の作動によりピストンロッド104が伸長してフレーム部材89が第13図時計方向に揺動し、摩擦ローラ93が第1

前記接着剤塗布作業後、モータ38の駆動により回転板35を45°回転させてチャック機構36と共にリング状本体11を加圧接着部Eに移送して停止位置L<sub>2</sub>に停止させる。

#### (iv) 摩擦材素材供給部D

第12、第13図に示すように基台28に隣接して支持台106が配設され、その支持台106上に環状底板107を持つマガジンホルダ108が立設される。マガジンホルダ108内に、多数の摩擦材素材17を環状底板109上に積重ねて収容した筒状マガジン110が装着され、各摩擦材素材17は加圧接着部Eの加圧治具18に対して予め位置決めされている。

マガジンホルダ108の側方において、支持台106上に保持部材111が立設され、その保持部材111とマガジンホルダ108との間に、保持部材111上端の軸受部112に回転可能に支

持された送りねじ軸113が垂下される。送りねじ軸113はボールねじを有し、その下端部はカップリング114を介して可逆転モータ115の駆動軸116に連結される。

送りねじ軸113に筒状ナット部材117が摺合され、そのナット部材117外周面より突出する水平アーム118先端に押上げ板119が設けられる。水平アーム118はマガジンホルダ108およびマガジン110の上下方向に延びるすり割120、121に挿通され、これにより押上げ板119をマガジンホルダ108およびマガジン110の環状底板107、109を通して最下段の摩擦材素材17下面に当接することができる。

保持部材111の上面に供給用作動シリンダ122がその水平なピストンロッド123先端を加圧接着部Eに向けて取付けられる。ピストンロッド123の先端に、ブラケット124を介して最

止する。

吸着板125により最上段の摩擦材素材17を吸着した後、供給用作動シリンダ122の作動によりピストンロッド123が伸長して摩擦材素材17を加圧接着部Eに送り、その上方で吸着を解除して摩擦材素材17を加圧接着部Eの加圧治具18上に落下とす。

その後、供給用作動シリンダ122の作動により吸着板125は原位置に復帰して次の摩擦材素材17に対向する。

#### (v) 加圧接着部E

第12図に示すように下部支持板30の外縁部に、供給された摩擦材素材17を落し込む位置決め凹部126が形成され、その位置決め凹部126に加圧治具18が凸球形部22を上方に向けて収容される。下部支持板30下面に、昇降用作動シリンダ127がそのピストンロッド128先端

上段の摩擦材素材17上面および加圧接着部Eの加圧治具18と対向し得る真空式吸着板125が設けられている。

上記構成において、摩擦材素材17の供給作業開始前に、第12図実線示のように可逆転モータ115の逆転駆動により送りねじ軸113およびナット部材117を介して押上げ板119がマガジンホルダ108下部に下降し、また供給用作動シリンダ122の作動によりピストンロッド123が収縮して吸着板125が最上段の摩擦材素材17に対向する。

可逆転モータ115を正転駆動すると、第12図鎖線示のように送りねじ軸113およびナット部材117を介して押上げ板119が上昇し、これによりマガジン110内の全摩擦材素材17が押上げられ、最上段の摩擦材素材17が吸着板125に当接した時可逆転モータ115が駆動を停

を上向きにして吊設され、ピストンロッド128先端は位置決め凹部126の底壁を貫通して加圧治具18の円盤形部20下面に連結される。

上記構成において、加圧接着作業前に昇降用作動シリンダ127の作動によりピストンロッド128が収縮して加圧治具18が位置決め凹部126内に位置しているので、前記のように摩擦材素材17を加圧治具18上に落とす、その摩擦材素材17が前記のように加圧治具18に被せられる。

このときチャック機構36に把持されたリング状本体11の軸線と加圧治具18の軸線とが合致しているため、昇降用作動シリンダ127の作動によりピストンロッド128が伸長すると、加圧治具18が上昇してその上方に存するリング状本体11に嵌合し、前記のように摩擦材素材17がリング状本体11に加圧接着される。これにより



中間体25が得られる。

その後、昇降用作動シリンダ127の作動により加圧治具18が下降して位置決め凹部126内に収容される。

前記加圧接着作業後、モータ38の駆動により回転板35を45°回転させてチャック機構36と共に中間体25を中間体排出部Fに移送して停止位置し、に停止させる。

(vi) 中間体排出部F

第13、第20図に示すように下部支持板30上面と挽状不要部26の切除部との間に、ベルトコンベヤ129が架設されており、中間体25はチャック機構36から解放されてベルトコンベヤ129上に落下し、切除部に移送される。

図中、130は無端ベルト、131はローラ、132は支持部材である。

C. 発明の効果

部破断側面図、第12～第20図はブロックリング製造装置を示し、第12図は全体の縦断側面図で第13図XⅡ-XⅡ線断面図に対応し、第13図は第12図XⅢ-XⅢ線断面図、第14図は第13図XⅣ-XⅣ線断面図、第15図はリング状本体供給部の斜視図、第16図は第13図XⅥ-XⅥ線断面図、第17図は第12図XⅦ-XⅦ線断面図、第18図は第13図XⅧ-XⅧ線断面図、第19図は摩擦ローラおよび被動ローラの間係を示す平面図、第20図は第13図XⅩ-XⅩ線断面図である。

b…テーパ面、

2…駆動ギヤ(変速ギヤ)、7…コーン、8…ブロックリング、9…テーパ孔、10…オイル溝、11…リング状本体、12…ランド部、13…摩擦材セグメント、17…摩擦材素材、18…加圧治具、19…短冊状部、19a…中心部側、19

本発明によれば、リング状本体の各ランド部に摩擦材セグメントを正しく接合したブロックリングを能率良く製造することができる。

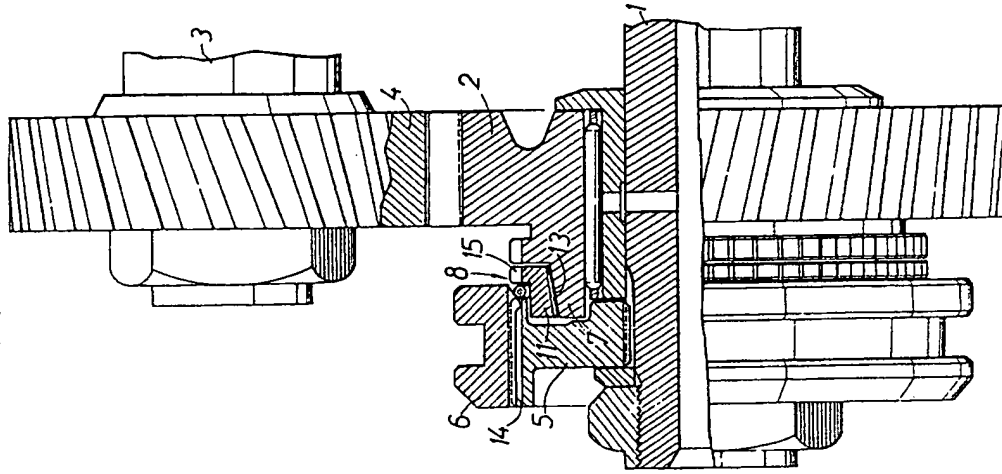
4. 図面の簡単な説明

第1図は同期噛合い式変速機の要部を破断した部分側面図、第2図はブロックリングの平面図、第3図はブロックリングの要部破断斜視図、第4～第11図はブロックリングの製造工程を示し、第4図は摩擦材素材の平面図、第5図は加圧治具に摩擦材素材を被せる前の状態を示す側面図、第6図は第5図Ⅵ-Ⅵ線矢視図、第7図は摩擦材素材を加圧治具に被せた状態を示す側面図、第8図は第7図Ⅶ-Ⅶ線矢視図、第9図はリング状本体に加圧治具を被せる前の状態を示す要部破断側面図、第10図はリング状本体に加圧治具を嵌合した状態を示す要部破断側面図、第11図は加圧治具、ブロックリングおよび不要部の関係を示す要

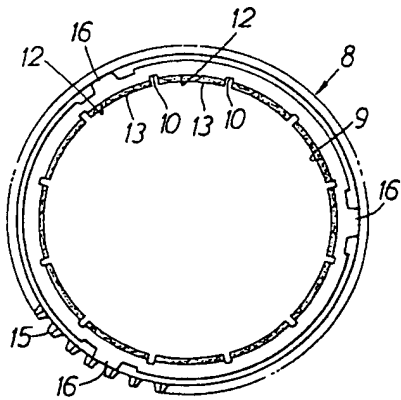
b…摩擦材セグメント対応部分、21…円錐台形部、22…凸球形部、24…位置決め突起、26…不要部

特 許 出 願 人      株式会社   エフ・ケー・ケー  
代 理 人   弁 理 士      落   合      健  
同                      田   中      隆   秀

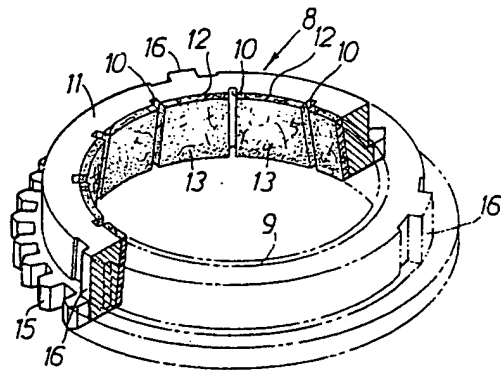
第 1 図



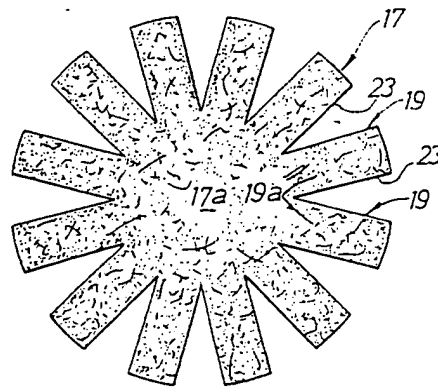
第 2 図



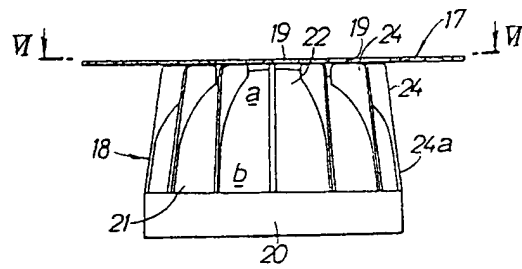
第 3 図



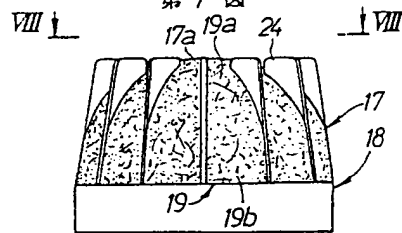
第4図



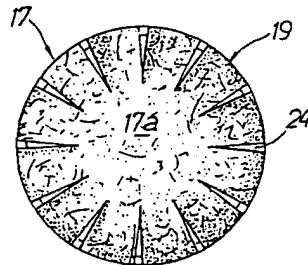
第5図



第7図

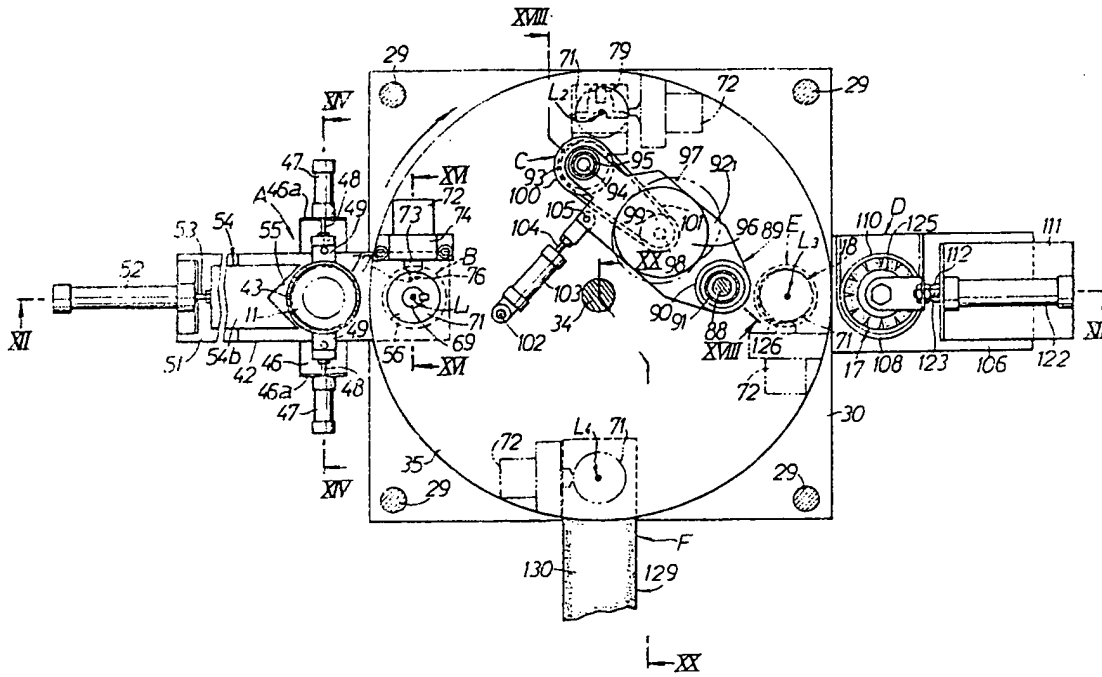


第8図

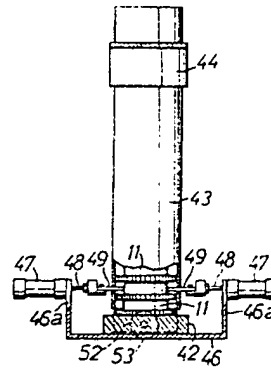




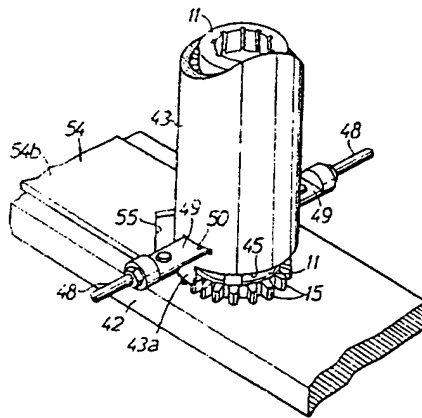
第13圖



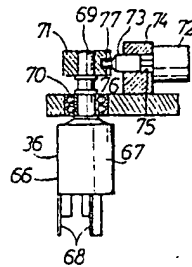
第14圖



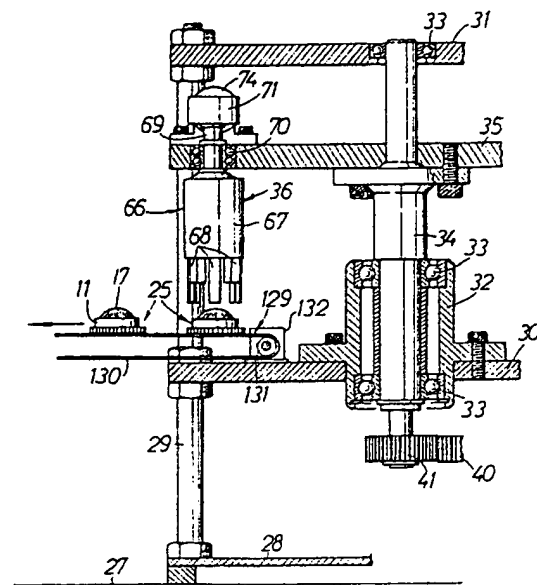
第15圖



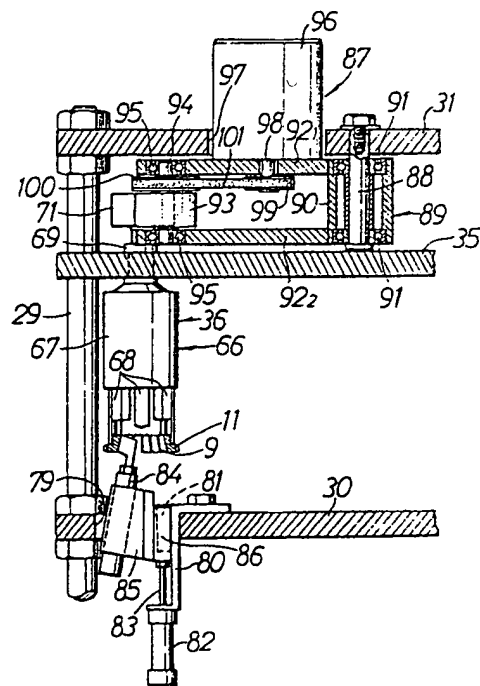
第16圖



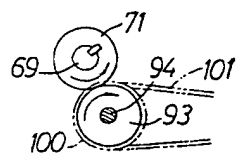
第 20 圖



第 18 圖



第 19 圖



# 手続補正書 (自発)

平成 元年 9 月 25 日

特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示

特願昭63-166475号

## 2. 発明の名称

同期噛合い式変速機用ブロックリングの製造方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 株式会社 エフ・シー・シー

## 4. 代理人 〒105

住所 東京都港区西新橋三丁目12番10号

西新橋阿部ビル 電話 東京 434-4151

氏名 (7187) 弁理士 落 合 健

(外1名)

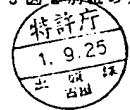
## 5. 補正の対象

図面の第1, 第3, 第15図

## 6. 補正の内容

(1) 図面の第1, 第3, 第15図を別紙の通り訂正する。

方式  
審査 ④



以上

第3図

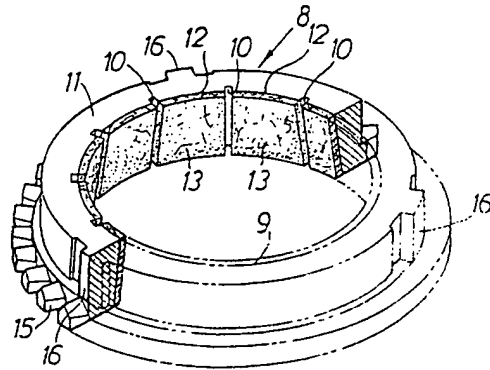
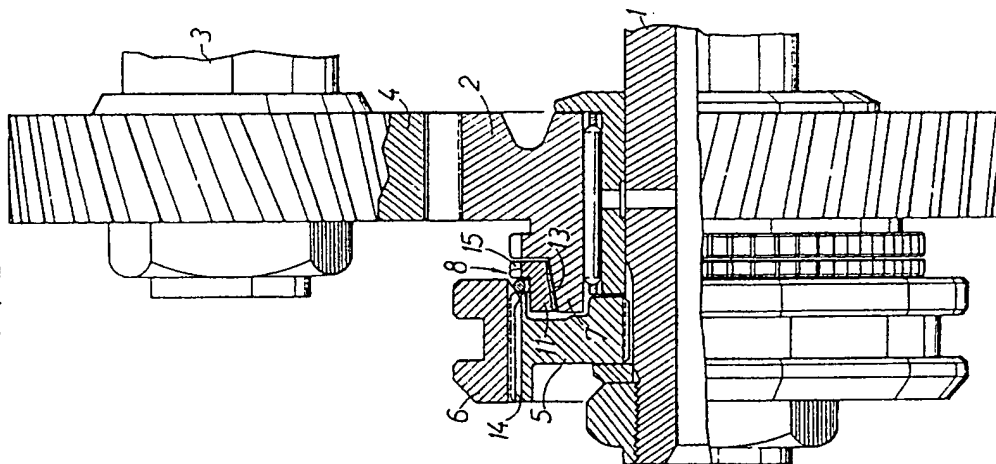


図  
一  
紙



第15図

